

LAPORAN PENELITIAN DIPA-2013 FAKULTAS PERTANIAN



POTENSI FUNGI MIKORIZA DAN MEDIA PEMBAWANYA DALAM MENEKAN INSIDEN PENYAKIT TANAMAN KACANG TANAH

Oleh:

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Ir. Bambang Purnomo, MP. | – NIDN: 0010105508 |
| 2. Sempurna BR. Ginting, SP. MSi | --NIDN : 0023058204 |

**JURUSAN PERLINDUNGAN TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BENGKULU
Desember 2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul

: **Potensi Fungi Mikoriza Dan Media Pembawanya
Dalam Menekan Insiden Penyakit Tanaman
Kacang Tanah**

Peneliti / Pelaksana

a. Nama : Ir. Bambang Purnomo, MP.
b. NIDN : 0010105508
c. Jabatan Fungsional : Lektor
d. Program Studi : Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan
e. Nomor HP : 0815 3926 3779
f. Alamat e-mail : bpurnomo51@yahoo.co.id ; purnomoaja@gmail.com

Jumlah Anggota

: 1

Nama Anggota

: Sempurna BR. Ginting, SP., MSi.

NIDN

0023058204

Perguruan Tinggi

Universitas Bengkulu

Jumlah Biaya Yang

: Rp 10.000.000,- (Sepuluh juta rupiah)

diusulkan tahun 2013

Bengkulu, Desember 2013

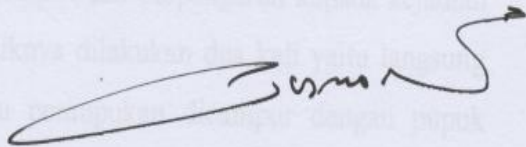
Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian

Universitas Bengkulu


Ketua Peneliti


Prof. Dr. Ir. Dwinardi Apriyanto, MSc.
NIP.19580421 198403 1 002


Ir. Bambang Purnomo, MP.
NIP. 19551010 198602 1 005

Menyetujui

Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Bengkulu


Drs. Sarwit Saryono, M.Hum.
NIP.19581012 198603 1 003

POTENSI FUNGI MIKORIZA DAN MEDIA PEMBAWANYA DALAM MENEKAN INSIDEN PENYAKIT TANAMAN KACANG TANAH

Ir. Bambang Purnomo, MP. dan Sempurna BR. Ginting, SP. MSi

RINGKASAN

Dalam penelitian ini, peneliti mencoba untuk mengurangi penderitaan tanaman kacang tanah di dalam memperoleh unsur hara yang terfiksasi dengan memanfaatkan fungi mikoriza. Fungi mikoriza dapat berkolonisasi dan berkembang secara mutualistik dengan akar tanaman, sehingga infeksi mikoriza dengan akar tanaman dapat memperluas bidang serapan akar menggunakan hifa eksternal yang tumbuh dan berkembang melalui bulu akar. Dengan adanya infeksi fungi mikoriza tersebut tanaman akan menjadi tidak mudah terserang penyebab penyakit dan diharapkan produksinya juga meningkat. Potensi mikoriza diteliti dengan cara mengaplikasikannya langsung ke benih dan dititipkan ke media penutup lubang tanam sebagai pembawanya dibandingkan dengan yang tidak menggunakan mikoriza. Hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa penggunaan mikoriza pada budidaya kacang tanah dapat meningkatkan produksi 65% sampai 133% ; mengurangi kejadian polong sakit 50% - 65%, tetapi tidak berpengaruh kepada kejadian penyakit pada daun. Penggunaan mikoriza sebaiknya dilakukan dua kali yaitu langsung dicampur benih kemudian disusul pada waktu pemupukan dicampur dengan pupuk kompos. Perlu dikaji pengaruh kelembaban dan bahan organik terhadap infeksi mikoriza

Kata kunci : mikoriza, kacang tanah, penyakit

PRAKATA

Syukur alhamdulillah kami panjatkan ke hadirat Allah SWT. yang karena rahmatnya, maka kami tim peneliti telah dapat melakukan sebagian penelitian dan penulisan laporan kemajuan penelitian yang berjudul **Potensi Fungi Mikoriza Dan Media Pembawanya Dalam Menekan Insiden Penyakit Tanaman Kacang Tanah.**

Penelitian ini merupakan penelitian penerapan agen hayati mikoriza yang mampu berasosiasi secara mutualistik pada berbagai tanaman dan memperluas bidang serapan akar. Oleh karena itu penelitian ini kami gunakan dalam rangka menjajaki media pembawa propagul mikoriza dan efek pengendaliannya terhadap penyakit pada tanaman kacang tanah.

Tim peneliti tidak lupa menyampaikan terima kasih kepada bapak Dekan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu beserta jajaran yang terkait dengan dana DIPA yang telah diberikan kepada kami. Mudah-mudahan dalam waktu 8 sampai 10 minggu ke depan penelitian ini sudah mendapatkan hasil seperti yang diharapkan.

Akhir kata, semoga tulisan yang sederhana ini dapat bermanfaat di bidangnya.

Bengkulu, 10 Desember 2013

Ir. Bambang Purnomo, MP.

DAFTAR ISI

PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	2
III. TUJUAN PENELITIAN	4
IV. METODE PENELITIAN	4
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	5
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	8
DAFTAR PUSTAKA	9
LAMPIRAN	10

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jumlah tanaman bergejala penyakit pada tanaman umur 31 hari	5
Tabel 2. Pengaruh pembawa mikoriza terhadap variabel produksi per tanaman	6
Tabel 3. Pengaruh pembawa mikoriza terhadap polong muda dan kondisi daun . . .	7
Tabel 4. Pengaruh pembawa mikoriza terhadap polong sakit dan infeksi mikoriza pada akar	8

DAFTAR GAMBAR

Gambar	hal
1 <i>Denah penempatan perlakuan pada penelitian</i>	4
2 <i>Pengaruh mikoriza dan pembawanya terhadap jumlah polong total, jumlah polong bernas, persen polong bernas, dan berat kering polong.</i>	6
3 Tanaman jagung di nampan untuk inang perbanyak mikoriza dan propagul mikoriza	11
4 Pemilik lahan dan lahan yang digunakan untuk penelitian	11
5 Hasil uji daya perkecambahan benih kacang tanah di atas kertas karton basah dan pada tanah di piring gabus.	11
6 Penanaman kacang tanah pada petak-petak perlakuan	12
7 Penyiangan dan penambahan pupuk TSP	12
8 Gejala penyakit yang muncul pada tanaman umur sebulan	12
9 Pengambilan sampel tanaman untuk pengamatan variabel akhir	13
10 Sampel tanaman yang diamati dan contoh polong sakit	13

DAFTAR LAMPIRAN

1. Catatan harian (logbook)	10
2. Foto-foto kegiatan	11
3. Hasil Analisis Variabel Pengamatan	14
4. Personalia Tenaga Peneliti	21

I. PENDAHULUAN

Di Indonesia, kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) termasuk *legum* yang merupakan tanaman kedua terpenting setelah kedelai. Ketinggian tempat yang baik dan ideal untuk tanaman kacang tanah adalah pada ketinggian antara 500 m dpl. Curah hujan yang sesuai untuk tanaman kacang tanah antara 800-1.300 mm/tahun. Suhu minimal bagi tumbuhnya kacang tanah sekitar 28–32⁰C. Kelembaban udara untuk tanaman kacang tanah berkisar antara 65-75 %. Penyinaran sinar matahari secara penuh amat dibutuhkan bagi tanaman kacang tanah, terutama kesuburan daun dan perkembangannya besarnya polong. Jenis tanah yang sesuai untuk tanaman kacang tanah adalah jenis tanah yang gembur/bertekstur ringan. Derajat keasaman tanah yang sesuai untuk budidaya kacang tanah adalah pH antara 6,0–6,5.

Keasaman (pH) tanah di Bengkulu rata-rata kurang dari 6 (Uwityangyoyo, 2009) sehingga terjadi fiksasi hara P yang tinggi (Rosmarhan & Yuwono. 2002, Boymarpaung, 2009). Di dalam tanah, terutama daerah rhizosfer tanaman banyak terdapat mikroorganisme yang berguna bagi tanaman. Salah satunya adalah fungi mikoriza. Fungi ini dapat berkolonisasi dan berkembang secara mutualistik dengan akar tanaman. Infeksi mikoriza dengan akar tanaman dapat memperluas bidang serapan akar, sehingga dapat menyerap hara seperti P, Ca, N, Cu, Mn, K, dan Mg, dengan hifa eksternal yang tumbuh dan berkembang melalui bulu akar. Oleh karena itu, pada saat ini penggunaan fungi mikoriza merupakan teknologi untuk meningkatkan hasil tanaman, terutama di lahan tanah masam.

Penggunaan mikoriza akan bermanfaat apabila telah diketahui dan dipahami bagaimana cara mengaplikasikannya. Penggunaan teknologi akan lebih diperhatikan dan diterapkan oleh petani jika tidak merubah tradisi atau kebiasaan yang telah mereka lakukan (Plank, 1989). Oleh karena itu di dalam penelitian ini akan dicoba untuk memadukan teknik penggunaan mikoriza dengan teknik usaha tani yang sudah biasa dilakukan petani. Teknik yang dipadukan di penelitian ini adalah mencampur biji sebagai benih dengan spora mikoriza dan menambah mikoriza pada media penutup lubang tanam. Dengan teknik tersebut, jika berhasil menaikkan produksi dan menurunkan insiden penyakit maka akan menjadi teknik yang sangat menguntungkan petani tanpa adanya tambahan tenaga yang berarti pada usaha tani mereka.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Penggunaan kacang tanah yang semakin beragam mengakibatkan permintaan kacang tanah semakin meningkat dari tahun ke tahun. Biro Pusat Statistik (BPS, 2010) menyatakan terjadi penurunan jumlah produksi kacang tanah selama periode tahun 2006 - 2010, yaitu 838 096 ton pada tahun 2006 menjadi 779 677 ton pada tahun 2010. Luas lahan pertanian kacang tanah juga mengalami penurunan dari 706 753 ha pada tahun 2006 menjadi 626 264 ha pada tahun 2010. Hal ini menyebabkan produksi kacang tanah nasional tidak mampu memenuhi kebutuhan domestik, sehingga menjadikan Indonesia sebagai salah satu importir kacang tanah di dunia.

Kacang tanah sesuai ditanam pada jenis tanah yang gembur atau bertekstur ringan dan subur, dengan keasaman tanah (pH) 6,0–7,5. Tanaman kacang tanah umumnya dapat ditanam hampir di semua jenis tanah, mulai dari tanah bertekstur ringan (berpasir) sampai bertekstur berat (lempung). Namun, tanah yang paling sesuai untuk tanaman kacang tanah adalah yang bertekstur ringan sampai sedang. Pupuk adalah suatu bahan yang digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah. Pupuk meningkatkan kesuburan alami dari tanah atau mengganti unsur-unsur kimia yang diambil dari tanah. Pupuk majemuk kebanyakan akan berisi tiga unsur penting bagi pertumbuhan, NPK yang merupakan singkatan dari Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K). Unsur nitrogen dibutuhkan untuk pertumbuhan daun dan pembentukan batang serta cabang. Khusus pada kacang-kacangan yang memiliki nodul akar, dapat memanfaatkan bakteri yang ada di udara. Unsur fosfor diperlukan bagi tanaman untuk perkembangan biji dan akar. Sementara unsur kalium berfungsi untuk membentuk bunga dan buah serta membantu tanaman melawan penyakit.

Beberapa kendala teknis yang mengakibatkan rendahnya produksi kacang tanah antara lain pengolahan tanah yang kurang optimal sehingga drainasenya buruk dan struktur tanahnya padat, pemeliharaan tanaman yang kurang optimal, serangan hama dan penyakit, penanaman varietas yang berproduksi rendah dan mutu benih yang rendah. Disamping hal diatas pemupukan dan pemberian kapur juga merupakan hal penting yang harus mendapat

perhatian dalam rangka peningkatan produksi kacang tanah (Suprpto, 2001). Serangan penyebab penyakit sangat dibantu oleh kelaparan hara (Singh, 1969 dalam Semangun, 2002)

Phosphor (P) paling mudah diserap oleh tanaman pada pH sekitar 6-7, sehingga keasaman tanah yang rendah merupakan salah satu penyebab kelaparan hara karena terjadi fiksasi hara P yang tinggi (Rosmarhan & Yuwono, 2002, Boymarpaung, 2009). Mikoriza dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman dengan meningkatkan pengambilan phosphor (Fitter & Hay, 1991). Mikoriza adalah salah satu kelompok jamur yang hidup di dalam tanah. Mikoriza selalu berasosiasi dengan tanaman tingkat tinggi dan bersifat simbiosis dengan akar berbagai famili tanaman, seperti Cruciferae, Chenopodiaceae, Caryophyllaceae, dan Cyperaceae (Powell, & Bagyaraj. 1988) juga sebagian besar tanaman pangan, hortikultura, kehutanan, perkebunan, dan tanaman pakan (Nuhamara, 1993). Mikoriza yang membentuk arbuskul termasuk dalam ordo Glomales (Zygomycotona) dan terdiri dari dua subordo, yaitu Glomineae dan Gigasporineae. Subordo Glomineae dibagi dalam dua famili, yaitu Glomaceae dan Acaulosporaceae, sedangkan Gigasporineae terdiri atas dua genus, yaitu *Gigaspora* dan *Scutellospora* (Schenck & Perez. 1990). Kedua genus tersebut dapat dibedakan berdasarkan pembentukan sporanya (Mansur 2003).

Menurut Santoso, et. al. (2006), tanaman inang mikoriza, dalam pertumbuhannya mendapatkan sumber hara lebih banyak dari dalam tanah dengan bantuan penyerapan lebih luas dari organ-organ mikoriza pada sistem perakaran dibandingkan yang diserap oleh rambut akar biasa. Hara utama yang diserap adalah P dan juga termasuk nitrogen (N), kalium (K) dan unsur mikro lain seperti Zn, Cu dan B. Melalui proses enzimatik, makanan yang terikat kuat dalam ikatan senyawa kimia seperti aluminium (Al) dan besi (Fe), dapat diuraikan dan dipecahkan dalam bentuk tersedia bagi inang. Mikoriza menghasilkan enzim fosfatase yang dapat melepaskan unsur P yang terikat unsur Al dan Fe pada lahan masam dan Ca pada lahan berkapur sehingga P menjadi tersedia bagi tanaman (Bolan, 1991). Berkaitan dengan keasaman tanah di Bengkulu yang pH (keasaman) rata-ratanya <6, bahkan di daerah Muko Muko hanya 4,09 - 4,63 (Uwityangyoyo, 2009) sehingga lahan di Bengkulu termasuk lahan yang asam. Penanaman tanaman tanpa memperhatikan suplai P kemungkinan besar akan gagal akibat defisiensi P (Rosmarhan, R & N.W. Yuwono, 2002)

III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk memadukan teknik penggunaan mikoriza dengan teknik mencampur biji sebagai benih dengan propagul mikoriza dan menambahkan propagul mikoriza pada media penutup lubang tanam untuk mendapatkan teknik aplikasi yang mampu menaikkan produksi dan menurunkan insiden penyakit

IV. METODE PENELITIAN

Percobaan dilaksanakan di lahan Petani Pasar Pedati. Percobaan dimulai bulan Juli sampai Oktober 2013 dengan mengkaji perlakuan karier mikoriza, yaitu 1) dicampur dengan benih, 2) dicampur pasir zeolit untuk penutup lubang tanam, 3) dicampur pasir kuarsa untuk penutup lubang tanam, 4) dicampur kompos untuk penutup lubang tanam, dan 5) tanpa mikoriza atau lubang tanam langsung ditutup tanah. Setiap unit perlakuan menggunakan petak lahan berukuran 1 m x 2 m dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm dan setiap lubang tanam ditanami 2 biji kacang tanah. Penelitian dirancang menurut rancangan acak lengkap menggunakan ulangan 3 kali, sehingga terdapat 15 petak unit perlakuan (lihat gambar berikut).



Gambar 1. Denah penempatan perlakuan pada penelitian

Mikoriza yang digunakan sebanyak 15 spora/lubang tanam, sedangkan carier dan penutup lubang tanam yang digunakan seberat 20 gram/lubang tanam. Variabel yang diamati adalah insiden penyakit, pertumbuhan, hasil tanaman dan persen infeksi mikoriza pada akar. Data dianalisis dengan sidik ragam varian dan dilanjutkan dengan uji BNT.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

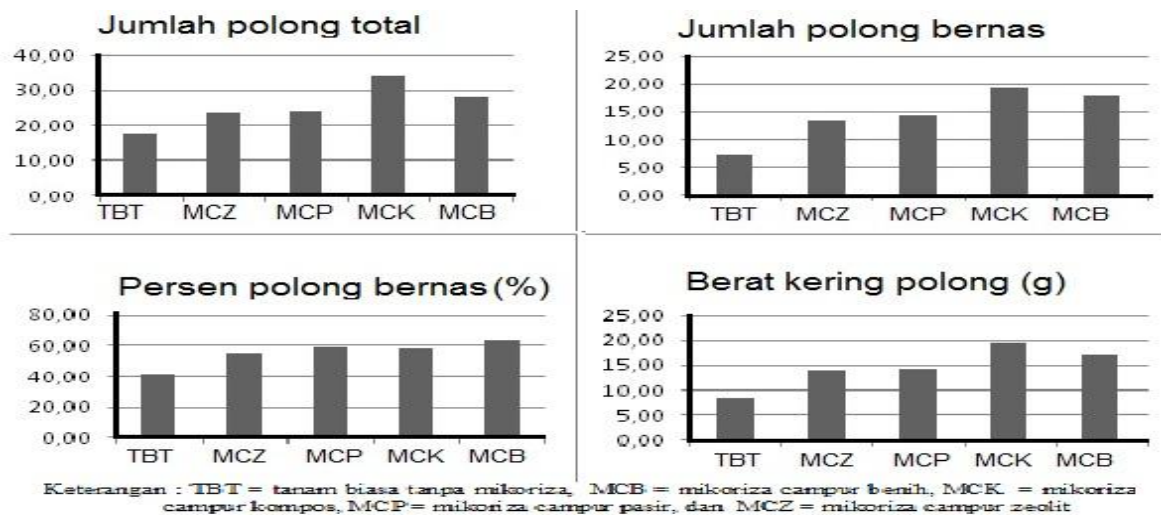
Hasil pengamatan gejala penyakit yang timbul pada tanaman umur sebulan menunjukkan kecenderungan tanaman yang tidak diperlakukan dengan mikoriza menderita penyakit lebih cepat dibandingkan dengan tanaman-tanaman yang diperlakukan mikoriza (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa mikoriza mampu mencegah penyakit muncul lebih awal. Pada tanaman kacang tanah umur sebulan ke atas biasanya sudah terserang penyebab penyakit, terutama penyakit bercak dan akan meningkat menuju puncaknya pada menjelang panen (Semangun, H. 2002). Munculnya penyakit lebih awal akan mengakibatkan tanaman terganggu proses fisiologinya sehingga akan berpengaruh kepada proses-proses fisiologi yang mengarah kepada menurunnya produksi.

Tabel 1. Jumlah tanaman bergejala penyakit pada tanaman umur 31 hari

Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
TBT	1	2	2
MCB	0	0	0
MCK	0	1	0
MCP	0	0	0
MCZ	0	0	0

Keterangan : TBT = tanam biasa tanpa mikoriza, MCB = mikoriza campur benih, MCK = mikoriza campur kompos, MCP = mikoriza campur pasir, dan MCZ = mikoriza campur zeolit

Data yang dianalisis merupakan data per satuan lubang tanam. Dari hasil analisis ternyata inokulasi mikoriza dapat menaikkan jumlah polong total, jumlah dan persen polong bernas, serta berat kering polong (Gambar 2). Menurut Powell, C.L. & D.J. Bagyaraj. (1988) menyatakan bahwa mikoriza bersimbiose dengan tanaman dalam mendapatkan unsur P oleh tanaman dan bahan organik oleh fungi. Bantuan unsur P oleh mikoriza ke tanaman akan mengakibatkan salah satunya, terbantunya fotosintesis tanaman. Oleh karena itu, pada tanaman kacang tanah akan memperbanyak pembentukan polong dan meningkatkan jumlah polong yang bernas, sehingga bobotnyapun akan bertambah.



Gambar 2. Pengaruh mikoriza dan pembawanya terhadap jumlah polong total, jumlah polong bernas, persen polong bernas, dan berat kering polong.

Meskipun menurut gambar 2 di atas perlakuan mikoriza menunjukkan peningkatan jumlah polong total, jumlah polong bernas, dan berat polong, tetapi secara statistik hanya perlakuan mikoriza langsung ke benih dan yang dicampur dengan kompos yang menunjukkan perbedaan nyata. Kompos sebagai pembawa mikoriza ternyata dapat meningkatkan jumlah polong total, jumlah polong bernas, dan berat polong. Pengaruh kompos ini ternyata setara dengan jika mikoriza langsung dicampur dengan benih (Tabel 2), sedangkan mikoriza yang dicampur dengan Zeolit maupun pasir tidak memberi peningkatan pada ketiga variabel di atas.

Tabel 2. Pengaruh pembawa mikoriza terhadap variabel produksi per tanaman

Perlakuan	Jumlah Polong Total	Jumlah Polong Bernas	Persen Polong Bernas	Berat Basah Polong (g)	Berat Kering Polong (g)
TBT	17,56 b	7,33 b	42,07 b	17,08 b	8,39 b
MCZ	23,89 ab	13,45 ab	54,74 ab	24,30 ab	13,89 ab
MCP	24,33 ab	14,33 ab	58,69 ab	27,37 ab	14,10 ab
MCK	33,77 a	19,44 a	57,79 ab	37,96 a	19,54 a
MCB	27,94 a	18,00 a	63,67 a	30,05 ab	17,17 a

Keterangan : TBT = tanam biasa tanpa mikoriza, MCB = mikoriza campur benih, MCK = mikoriza campur kompos, MCP = mikoriza campur pasir, dan MCZ = mikoriza campur zeolit. Angka-angka sekolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNT 5%.

Mikoriza yang dicampur dengan pasir maupun Zeolit diduga kurang mendukung perkecambahan spora maupun propagul mikoriza karena kandungan bahan organiknya dan

kelembaban yang tercipta terlalu rendah jika dibandingkan kompos. Namun demikian perlu dikaji kebenarannya, terutama apakah benar bahan organik membantu perkecambahan spora dan propagul mikoriza ?.

Jika dicermati dari segi produksi atau variabel berat kering polong maka perlakuan mikoriza dapat meningkatkan hasil sebesar 65% - 133% jika dibandingkan dengan berat kering polong dari tanaman yang tidak diperlakukan dengan mikoriza. Oleh karena itu untuk meningkatkan produksi kacang tanah diperlukan perlakuan mikoriza.

Perlakuan mikoriza dan pembawanya ternyata tidak mempengaruhi jumlah polong muda (cipo), jumlah daun, dan persen daun sakit (Tabel 3). Dari hasil ini dapat diketahui bahwa perlakuan mikoriza tidak berpengaruh kepada pertumbuhan tanaman atau bagian vegetatif dan serangan penyebab penyakit padanya. Penyakit selalu terdapat pada daun-daun kacang tanah, sehingga dianggap sebagai keadaan yang biasa dan bahkan banyak petani masih berpendapat bahwa parahnya penyakit bercak menandakan tanamannya siap panen (Semangun, H. 2002)

Tabel 3. Pengaruh pembawa mikoriza terhadap polong muda dan kondisi daun

Perlakuan	Polong Cipo (muda)	Daun Total	Daun Sakit	Persen Daun Sakit
TBT	6,55 a	41,78 a	33,44 a	78,58 a
MCZ	8,00 a	63,89 a	52,78 a	82,47 a
MCP	8,11 a	55,44 a	44,56 a	79,26 a
MCK	11,00 a	61,94 a	46,97 a	74,28 a
MCB	9,28 a	55,19 a	43,80 a	75,83 a

Keterangan : TBT = tanam biasa tanpa mikoriza, MCB = mikoriza campur benih, MCK = mikoriza campur kompos, MCP = mikoriza campur pasir, dan MCZ = mikoriza campur zeolit. Angka-angka sekolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNT 5%.

Perlakuan mikoriza ternyata dapat menurunkan polong sakit dari 20,43% menjadi 10,32% sampai 2,81%. Perlakuan mikoriza menggunakan pembawa dapat mengurangi polong sakit sekitar 50% – 65%, sedangkan mikoriza yang langsung dicampur benih dapat menurunkan polong sakit 86%.

Tabel 4. Pengaruh pembawa mikoriza terhadap polong sakit dan infeksi mikoriza pada akar

Perlakuan	Polong Sakit	Persen Polong Sakit	Persen Infeksi Mikoriza
TBT	3,56 a	20,43 a	36,22 e
MCZ	2,44 ab	10,32 b	74,40 b
MCP	1,67 ab	7,01 bc	65,25 c
MCK	3,45 a	9,81 b	86,09 a
MCB	0,78 b	2,81 c	55,40 d

Keterangan : TBT = tanam biasa tanpa mikoriza, MCB = mikoriza campur benih, MCK = mikoriza campur kompos, MCP = mikoriza campur pasir, dan MCZ = mikoriza campur zeolit. Angka-angka sekolom yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNT 5%.

Hal tersebut diduga karena mikoriza yang dicampur langsung dengan benih akan langsung menginfeksi ke dalam akar kecambah kacang tanah, sehingga akan lebih dulu bersimbiose dengan tanaman dan melakukan proteksi terhadap serangan penyebab penyakit di bagian perakaran kacang tanah.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Penggunaan mikoriza pada budidaya kacang tanah dapat meningkatkan produksi 65% sampai 133%.
2. Penggunaan mikoriza dapat mengurangi kejadian polong sakit 50% - 65%, tetapi tidak berpengaruh kepada kejadian penyakit pada daun.
3. Penggunaan mikoriza sebaiknya dilakukan dua kali yaitu langsung dicampur benih kemudian disusul pada waktu pemupukan dicampur dengan pupuk kompos.
4. Perlu dikaji pengaruh kelembaban dan bahan organik terhadap infeksi mikoriza

DAFTAR PUSTAKA

- Bolan, N.S. 1991. A critical review on the role of mycorrhizal fungi in the uptake of phosphorus by plants. *Plant Soil* 134: 189–207.
- Boymarpaung, 2009. Sifat Kimia Tanah. <http://boymarpaung.wordpress.com/>, download 30 Maret 2013
- BPS. 2010. Survey Pertanian : Luas-Panen-Produktivitas-Produksi Tanaman Kacang Tanah Seluruh Provinsi. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia..Jakarta.
- Fitter, A. H and R.K.M Hay. 1991. Environmental physiology of plants. Terjemahan Sri Handayani : Ed. Purbayanti dan B. Srigandono. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Mansur, I. 2003. Gambaran umum cendawan mikoriza arbuskula. Makalah disampaikan dalam kegiatan "Teknikal Asistensi dalam Penelitian Mikoriza" di Fakultas Pertanian Universitas Haluoleo, Kendari 11–12 Juli 2003.
- Nuhamara, S.T. 1993. Peranan mikoriza untuk reklamasi lahan kritis. Program Pelatihan Biologi dan Bioteknologi Mikoriza. Universitas Sebelas Maret, Solo.
- Plank, U. 1989. Sosiologi Pertanian (terjemahan). Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Powell, C.L. & D.J. Bagyaraj. 1988. VA Mycorrhiza. CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida.
- Rosmarhan, A. & N.W. Yuwono. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta. 225 h.
- Santoso, E., M. Turjaman, & R.S.B Irianto 2006. Aplikasi Mikoriza Untuk Meningkatkan Kegiatan Rehabilitasi Hutan dan Lahan Terdegradasi. Seminar Ekspose Hasil-hasil Penelitian : Konservasi dan Rehabilitasi Sumberdaya Hutan. Padang, 20 September 2006.
- Schenck, N.C. & Y. Perez. 1990. Manual for the identification of VA Mycorrhizal Fungi. 3-rd ed. Synergistic Publications, Gainesville, USA.
- Semangun, H. 2002. Penyakit-penyakit Tanaman Pangan di Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 449 h.
- Simanjuntak, D. 2004. Manfaat Pupuk Organik Kascing Dan Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) Pada Tanah Dan Tanaman, *Jurnal Penelitian Bidang Ilmu Pertanian* Volume 2:1, April 2004: 5-9
- Suprpto. 2001. Bertanam Kacang Tanah. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 33 hal.
- Uwityangyoyo, 2009. Profil Lingkungan Hidup Propinsi Bengkulu (II) April 22, 2009 <http://uwityangyoyo.wordpress.com/tag/lahan/>, dl 23 Maret 2013

LAMPIRAN 1

CATATAN HARIAN (Logbook)

No.	Tanggal	Kegiatan
1	15-04-13	Memperbanyak mikoriza pada akar jagung (gambar 1)
1	30-04-13	Mencari lahan milik petani untuk penelitian, diutamakan tanah rawa yang tanahnya asam (gambar 2)
2	25-08-13	Uji daya kecambah benih kacang tanah (gambar 3)
3	25-08-13	Menanam kacang tanah termasuk perlakuan mikoriza dan kariernya (gambar 4)
4	08-09-13	Menanam lagi kacang tanah termasuk perlakuan mikoriza dan kariernya, karena penanaman tgl 25 Agustus gagal tumbuh seragam
5	29-09-13	Penyiangan dan penambahan pupuk TSP (gambar 5)
6	08-10-13	Pengamatan 1 munculnya penyakit (gambar 6) Keasaman tanah (gambar 7)
7	25-11-13	Pengambilan sampel tanaman untuk pengamatan variabel
8	26-11-13 sampai 28-11-13	Pengukuran variabel dan pengeringan polong

LAMPIRAN 2

FOTO-FOTO KEGIATAN



Gambar 3. Tanaman jagung di nampan untuk inang perbanyakan mikoriza (kiri), propagul mikoriza (kanan)



Gambar 4. Pemilik lahan (kiri), lahan yang akan digunakan untuk penelitian (kanan)



Gambar 5. Hasil uji daya perkecambahan benih kacang tanah di atas kertas karton basah (kiri), pada tanah di piring gabus (kanan)



Gambar 6. Penanaman kacang tanah pada petak-petak perlakuan



Gambar 7. Penyiangan dan penambahan pupuk TSP



Gambar 8. Gejala penyakit yang muncul pada tanaman umur sebulan



Gambar 9. Pengambilan sampel tanaman untuk pengamatan variabel akhir



Gambar 10. Sampel tanaman yang diamati dan contoh polong sakit

LAMPIRAN 3

HASIL ANALISIS VARIABEL YANG DIAMATI

STATISTIX Bambang Purnomo

SRIKUNCORO, 11/30/2013

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
PERLK.	4	7.041E+06	1.760E+06	2.72	0.0910
G.PERLK.	10	6.478E+06	6.478E+05		
TOTAL	14	1.352E+07			
CHI-SQ DF P					
BARTLETT'S TEST OF -----					
EQUAL VARIANCES	8.51	4	0.0745		
COCHRAN'S Q			0.4991		
LARGEST VAR / SMALLEST VAR			514.97		
COMPONENT OF VARIANCE FOR BETWEEN GROUPS			3.709E+05		
EFFECTIVE CELL SIZE			3.0		
SAMPLE GROUP					
PERLAKUAN	MEAN	SIZE	STD DEV		
MCB	3004.6	3	1271.4		
MCK	3796.3	3	880.75		
MCP	2737.0	3	607.95		
MCZ	2429.6	3	688.34		
TBT	1708.0	3	56.026		
TOTAL	2735.1	15	804.83		

LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF BB BY PERLK
PERLAKUAN BB

MCK	3796.3	a
MCB	3004.6	a b
MCP	2737.0	a b
MCZ	2429.6	a b
TBT	1708.0	.. b

THERE ARE 2 GROUPS IN WHICH THE MEANS ARE
NOT SIGNIFICANTLY DIFFERENT FROM ONE ANOTHER.

CRITICAL T VALUE	2.228
REJECTION LEVEL	0.050
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON	1464.2
STANDARD ERROR FOR COMPARISON	657.14

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
PERLK.	4	4.246E+06	1.061E+06	3.45	0.0509
G.PERLK.	10	3.072E+06	3.072E+05		
TOTAL	14	7.318E+06			
CHI-SQ DF P					
BARTLETT'S TEST OF -----					
EQUAL VARIANCES	7.27	4	0.1224		
COCHRAN'S Q			0.5448		
LARGEST VAR / SMALLEST VAR			46.960		
COMPONENT OF VARIANCE FOR BETWEEN GROUPS			2.514E+05		
EFFECTIVE CELL SIZE			3.0		
SAMPLE GROUP					
PERLAKUAN	MEAN	SIZE	STD DEV		
MCB	2794.3	3	914.84		
MCK	3377.6	3	631.10		
MCP	2433.3	3	133.50		
MCZ	2389.0	3	510.35		
TBT	1755.6	3	150.32		
TOTAL	2550.0	15	554.27		

CASES INCLUDED 15 MISSING CASES 0
 LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF PT BY PERLK
 HOMOGENEOUS

PERLAKUAN PT MEAN

MCK	3377.6	a
MCB	2794.3	a
MCP	2433.3	a b
MCZ	2389.0	a b
TBT	1755.6	.. b

THERE ARE 2 GROUPS IN WHICH THE MEANS ARE
 NOT SIGNIFICANTLY DIFFERENT FROM ONE ANOTHER.

CRITICAL T VALUE	2.228
REJECTION LEVEL	0.050
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON	1008.3
STANDARD ERROR FOR COMPARISON	452.56

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
PERLK.	4	2.107E+06	5.268E+05	3.23	0.0605
G.PERLK.	10	1.632E+06	1.632E+05		
TOTAL	14	3.739E+06			

CHI-SQ	DF	P
BARTLETT'S TEST OF	-----	-----
EQUAL VARIANCES	10.42	4 0.0339
COCHRAN'S Q	0.5788	
LARGEST VAR / SMALLEST VAR	277.72	
COMPONENT OF VARIANCE FOR BETWEEN GROUPS	1.212E+05	
EFFECTIVE CELL SIZE	3.0	

SAMPLE GROUP
PERLAKUAN MEAN SIZE STD DEV

MCB	1716.6	3	687.18
MCK	1953.6	3	434.92
MCP	1409.6	3	377.53
MCZ	1389.0	3	101.42
TBT	839.33	3	41.235
TOTAL	1461.6	15	403.95

LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF BK BY PERLK
 HOMOGENEOUS

PERLAKUAN BK MEAN

MCK	1953.6	a
MCB	1716.6	a
MCP	1409.6	a b
MCZ	1389.0	a b
TBT	839.33	.. b

THERE ARE 2 GROUPS IN WHICH THE MEANS ARE
 NOT SIGNIFICANTLY DIFFERENT FROM ONE ANOTHER.

CRITICAL T VALUE	2.228
REJECTION LEVEL	0.050
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON	734.90
STANDARD ERROR FOR COMPARISON	329.83

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
PERLK.	4	5.916E+06	1.479E+06	0.56	0.6982
G.PERLK.	10	2.649E+07	2.649E+06		
TOTAL	14	3.241E+07			

CHI-SQ	DF	P
BARTLETT'S TEST OF	-----	-----
EQUAL VARIANCES	3.03	4 0.5524
COCHRAN'S Q	0.5028	
LARGEST VAR / SMALLEST VAR	13.442	
COMPONENT OF VARIANCE FOR BETWEEN GROUPS	-3.901E+05	

EFFECTIVE CELL SIZE 3.0

	SAMPLE	GROUP	
PERLAKUAN	MEAN	SIZE	STD DEV

MCB	4379.6	3	2580.5
MCK	4697.3	3	1805.4
MCP	4455.6	3	1268.0
MCZ	5277.6	3	703.83
TBT	3344.3	3	1105.8

TOTAL 4430.9 15 1627.6

CASES INCLUDED 15 MISSING CASES 0

LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF DS BY PERLK

HOMOGENEOUS

PERLAKUAN	DS MEAN
-----------	---------

MCZ	5277.6 a
MCK	4697.3 a
MCP	4455.6 a
MCB	4379.6 a
TBT	3344.3 a

THERE ARE NO SIGNIFICANT PAIRWISE DIFFERENCES AMONG THE MEANS.

CRITICAL T VALUE 2.228 REJECTION LEVEL 0.050

CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 2961.0

STANDARD ERROR FOR COMPARISON 1328.9

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
--------	----	----	----	---	---

PERLK.	4	9.002E+06	2.251E+06	1.25	0.3526
--------	---	-----------	-----------	------	--------

G.PERLK.	10	1.806E+07	1.806E+06
----------	----	-----------	-----------

TOTAL	14	2.707E+07
-------	----	-----------

CHI-SQ	DF	P
--------	----	---

BARTLETT'S TEST OF -----

EQUAL VARIANCES	2.94	4	0.5681
-----------------	------	---	--------

COCHRAN'S Q 0.5554

LARGEST VAR / SMALLEST VAR 11.001

COMPONENT OF VARIANCE FOR BETWEEN GROUPS 1.481E+05

EFFECTIVE CELL SIZE 3.0

	SAMPLE	GROUP	
PERLAKUAN	MEAN	SIZE	STD DEV

MCB	5518.6	3	2239.8
MCK	6194.3	3	1307.1
MCP	5544.3	3	1018.4
MCZ	6388.6	3	675.27
TBT	4178.0	3	901.92

TOTAL 5564.8 15 1344.0

CASES INCLUDED 15 MISSING CASES 0

LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF DT BY PERLK

HOMOGENEOUS

PERLAKUAN	DT MEAN
-----------	---------

MCZ	6388.6 a
MCK	6194.3 a
MCP	5544.3 a
MCB	5518.6 a
TBT	4178.0 a

THERE ARE NO SIGNIFICANT PAIRWISE DIFFERENCES AMONG THE MEANS.

CRITICAL T VALUE 2.228

REJECTION LEVEL 0.050

CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 2445.1

STANDARD ERROR FOR COMPARISON 1097.3

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
PERLK.	4	2.676E+06	6.689E+05	3.19	0.0622
G.PERLK.	10	2.096E+06	2.096E+05		
TOTAL	14	4.772E+06			

CHI-SQ DF P

BARTLETT'S TEST OF -----

EQUAL VARIANCES 5.42 4 0.2471

COCHRAN'S Q 0.4622

LARGEST VAR / SMALLEST VAR 61.936

COMPONENT OF VARIANCE FOR BETWEEN GROUPS 1.531E+05

EFFECTIVE CELL SIZE 3.0

PERLAKUAN	MEAN	SIZE	STD DEV
MCB	1800.0	3	696.05
MCK	1944.3	3	383.12
MCP	1433.3	3	296.34
MCZ	1344.6	3	566.83
TBT	733.33	3	88.443
TOTAL	1451.1	15	457.86

CASES INCLUDED 15 MISSING CASES 0

LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF PB BY PERLK

HOMOGENEOUS

PERLAKUAN	PB MEAN
MCK	1944.3 a
MCB	1800.0 a
MCP	1433.3 a b
MCZ	1344.6 a b
TBT	733.33 ..b

THERE ARE 2 GROUPS IN WHICH THE MEANS ARE NOT SIGNIFICANTLY DIFFERENT FROM ONE ANOTHER.

CRITICAL T VALUE 2.228

REJECTION LEVEL 0.050

CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 832.98

STANDARD ERROR FOR COMPARISON 373.84

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
PERLK.	4	3.303E+05	82580.2	1.09	0.4139
G.PERLK.	10	7.602E+05	76020.0		
TOTAL	14	1.091E+06			

CHI-SQ DF P

BARTLETT'S TEST OF -----

EQUAL VARIANCES 0.82 4 0.9356

COCHRAN'S Q 0.3420

LARGEST VAR / SMALLEST VAR 3.2942

COMPONENT OF VARIANCE FOR BETWEEN GROUPS 2186.73

EFFECTIVE CELL SIZE 3.0

PERLAKUAN	MEAN	SIZE	STD DEV
MCB	928.00	3	198.65
MCK	1100.0	3	360.55
MCP	811.00	3	241.35
MCZ	800.00	3	317.78
TBT	655.33	3	226.70
TOTAL	858.86	15	275.71

CASES INCLUDED 15 MISSING CASES 0

LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF PC BY PERLK

HOMOGENEOUS

PERLAKUAN	PC MEAN
MCK	1100.0 a

MCB	928.00	a
MCP	811.00	a
MCZ	800.00	a
TBT	655.33	a

THERE ARE NO SIGNIFICANT PAIRWISE DIFFERENCES AMONG THE MEANS.

CRITICAL T VALUE 2.228
 REJECTION LEVEL 0.050
 CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 501.60
 STANDARD ERROR FOR COMPARISON 225.12

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
PERLK.	4	1.212E+06	3.029E+05	0.25	0.9054
G.PERLK.	10	1.229E+07	1.229E+06		
TOTAL	14	1.350E+07			

CHI-SQ DF P

BARTLETT'S TEST OF -----

EQUAL VARIANCES 2.62 4 0.6240
 COCHRAN'S Q 0.3748
 LARGEST VAR / SMALLEST VAR 14.882
 COMPONENT OF VARIANCE FOR BETWEEN GROUPS -3.088E+05
 EFFECTIVE CELL SIZE 3.0

PERLAKUAN	MEAN	SIZE	STD DEV
MCB	7583.0	3	1317.4
MCK	7428.3	3	1517.8
MCP	7926.0	3	939.21
MCZ	8247.0	3	393.45
TBT	7857.6	3	1034.4
TOTAL	7808.4	15	1108.7

CASES INCLUDED 15 MISSING CASES 0

LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF PDS BY PERLK

HOMOGENEOUS

PERLAKUAN	PDS MEAN
MCZ	8247.0 a
MCP	7926.0 a
TBT	7857.6 a
MCB	7583.0 a
MCK	7428.3 a

THERE ARE NO SIGNIFICANT PAIRWISE DIFFERENCES AMONG THE MEANS.

CRITICAL T VALUE 2.228
 REJECTION LEVEL 0.050
 CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 2017.0
 STANDARD ERROR FOR COMPARISON 905.28

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
PERLK.	4	4.327E+07	1.082E+07	70.33	0.0000
G.PERLK.	10	1.538E+06	1.538E+05		
TOTAL	14	4.480E+07			

CHI-SQ DF P

BARTLETT'S TEST OF -----

EQUAL VARIANCES 0.96 4 0.9161
 COCHRAN'S Q 0.2982
 LARGEST VAR / SMALLEST VAR 4.0669
 COMPONENT OF VARIANCE FOR BETWEEN GROUPS 3.554E+06
 EFFECTIVE CELL SIZE 3.0

PERLAKUAN	MEAN	SIZE	STD DEV
MCB	5540.3	3	449.78
MCK	8609.0	3	324.75
MCP	6525.0	3	418.89
MCZ	7440.3	3	237.45

TBT	3621.6	3	478.87
TOTAL	6347.2	15	392.16

LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF PMIK BY PERLK

HOMOGENEOUS

PERLAKUAN	PMIK	MEAN
MCK	8609.0	a
MCZ	7440.3	.. b
MCP	6525.0 c
MCB	5540.3 d
TBT	3621.6 e

ALL 5 MEANS ARE SIGNIFICANTLY DIFFERENT FROM ONE ANOTHER.

CRITICAL T VALUE	2.228
REJECTION LEVEL	0.050
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON	713.44
STANDARD ERROR FOR COMPARISON	320.19

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
PERLK.	4	7.892E+06	1.973E+06	2.26	0.1350
G.PERLK.	10	8.737E+06	8.737E+05		
TOTAL	14	1.663E+07			

CHI-SQ	DF	P
BARTLETT'S TEST OF	-----	-----
EQUAL VARIANCES	2.65	4 0.6182
COCHRAN'S Q	0.4625	
LARGEST VAR / SMALLEST VAR	13.175	
COMPONENT OF VARIANCE FOR BETWEEN GROUPS	3.664E+05	
EFFECTIVE CELL SIZE	3.0	

PERLAKUAN	MEAN	SIZE	STD DEV
MCB	6366.6	3	391.60
MCK	5778.6	3	772.24
MCP	5868.6	3	1037.0
MCZ	5473.6	3	1421.4
TBT	4206.6	3	722.95
TOTAL	5538.8	15	934.69

CASES INCLUDED 15 MISSING CASES 0

LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF PPB BY PERLK

HOMOGENEOUS

PERLAKUAN	PPB	MEAN
MCB	6366.6	a
MCP	5868.6	a b
MCK	5778.6	a b
MCZ	5473.6	a b
TBT	4206.6	.. b

THERE ARE 2 GROUPS IN WHICH THE MEANS ARE NOT SIGNIFICANTLY DIFFERENT FROM ONE ANOTHER.

CRITICAL T VALUE	2.228
REJECTION LEVEL	0.050
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON	1700.4
STANDARD ERROR FOR COMPARISON	763.17

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
PERLK.	4	5.082E+06	1.270E+06	9.98	0.0016
G.PERLK.	10	1.273E+06	1.273E+05		
TOTAL	14	6.354E+06			

CHI-SQ	DF	P
BARTLETT'S TEST OF	-----	-----
EQUAL VARIANCES	2.35	4 0.6721
COCHRAN'S Q	0.3179	
LARGEST VAR / SMALLEST VAR	9.7280	

COMPONENT OF VARIANCE FOR BETWEEN GROUPS 3.811E+05
EFFECTIVE CELL SIZE 3.0

	SAMPLE	GROUP	
PERLAKUAN	MEAN	SIZE	STD DEV
MCB	281.33	3	144.18
MCK	981.00	3	423.56
MCP	701.33	3	449.72
MCZ	1032.0	3	251.96
TBT	2042.6	3	412.70
TOTAL	1007.6	15	356.72

LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF PPS BY PERLK

HOMOGENEOUS

PERLAKUAN	PPS MEAN	
TBT	2042.6	a
MCZ	1032.0	.. b
MCK	981.00	.. b
MCP	701.33	.. b c
MCB	281.33 c

THERE ARE 3 GROUPS IN WHICH THE MEANS ARE
NOT SIGNIFICANTLY DIFFERENT FROM ONE ANOTHER.

CRITICAL T VALUE 2.228
REJECTION LEVEL 0.050
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 648.97
STANDARD ERROR FOR COMPARISON 291.26

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
PERLK.	4	1.680E+05	42008.2	3.42	0.0524
G.PERLK.	10	1.230E+05	12297.0		
TOTAL	14	2.910E+05			

CHI-SQ DF P

BARTLETT'S TEST OF -----

EQUAL VARIANCES 5.65 4 0.2273

COCHRAN'S Q 0.6749

LARGEST VAR / SMALLEST VAR 27.732

COMPONENT OF VARIANCE FOR BETWEEN GROUPS 9903.73

EFFECTIVE CELL SIZE 3.0

	SAMPLE	GROUP	
PERLAKUAN	MEAN	SIZE	STD DEV
MCB	77.666	3	38.682
MCK	344.66	3	203.70
MCP	167.00	3	100.00
MCZ	244.33	3	76.787
TBT	355.66	3	50.954
TOTAL	237.86	15	110.89

LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF PS BY PERLK

HOMOGENEOUS

PERLAKUAN	PS MEAN	
TBT	355.66	a
MCK	344.66	a
MCZ	244.33	a b
MCP	167.00	a b
MCB	77.666	.. b

THERE ARE 2 GROUPS IN WHICH THE MEANS ARE
NOT SIGNIFICANTLY DIFFERENT FROM ONE ANOTHER.

CRITICAL T VALUE 2.228
REJECTION LEVEL 0.050
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 201.74
STANDARD ERROR FOR COMPARISON 90.543

LAMPIRAN 4

PERSONALIA TENAGA PENELITIAN

Ketua Peneliti

- a. Nama : Ir. Bambang Purnomo,MP.
- b. NIP : 19551010 198602 1 005
- c. NIDN : 0010105508
- d. Jenis Kelamin : ☒ Laki-laki ☐ Perempuan
- e. Tempat dan Tanggal Lahir : Solo, 10-10-1955
- f. Status Perkawinan : ☒ Kawin ☐ Belum Kawin
- g. Agama : Islam
- h. Golongan / Pangkat : IIIId/Penata Tk. I
- i. Jabatan Fungsional Akademik : Lektor
- j. Perguruan Tinggi : Universitas Bengkulu
- k. Alamat : Jl. W.R. Supratman, Kandang Limun Bengkulu,
KP. 38371
- l. Telp./Faks. : +62 736 21170 / +6273622105
- m. Alamat Rumah : Perum Guru Lingkar Barat RT 7 No. 26 Bengkulu,
KP. 38225
- n. Telp./Faks. : +62 736 345174 HP. +6281539263779
- o. E-mail : bpurnomo51@yahoo.co.id

Pengalaman penelitian

No	Judul Penelitian	Jabatan	Sumber Dana
1	Pengaruh Pemberian Jamur Saproba asal Mulsa Organik terhadap Penyakit Tular Tanah dan Mikoriza Vesikular Arbuskular pada Tanaman Jahe.	Ketua	Litmud/Dikti
2	Potensi Jamur Saprofitik di Rizosfir untuk Pengendalian Penyakit Layu Fusarium pada Tanaman Jahe	Ketua	Litmud/Dikti
3	Pengendalian Penyakit Layu pada Tanaman Jahe dengan menggunakan Bakteri Rizosfer Non-patogenik	Ketua	Litmud/Dikti
4	Pengembangan pupuk organik cair berbahan baku janjang sawit kosong untuk tanaman pangan guna mendukung ketahanan pangan nasional	Anggota	Rutnas/Dikti
5	Pemetaan Hama, Patogen, dan Musuh Alaminya pada Sentra Tanaman Hortikultura di Kab. Rejang Lebong, Propinsi Bengkulu	Ketua	Fakultas

Saya menyatakan bahwa semua keterangan dalam Curriculum Vitae ini adalah benar dan apabila terdapat kesalahan, saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

Bengkulu., 3 Desember 2013
Yang bersangkutan

Ir. Bambang Purnomo, MP
NIP. 19551010 198602 1 005

Anggota Peneliti

- a. Nama : Sempurna Br. Ginting, SP., MSi
- b. NIP : 198205232012122001
- c. NIDN : 0023058204
- d. Jenis Kelamin : ☐ Laki-laki ☒ Perempuan
- e. Tempat dan Tanggal Lahir : Sembahe, 23 Mei 1982
- f. Status Perkawinan : ☒ Kawin ☐ Belum Kawin
- g. Agama : Protestan
- h. Golongan / Pangkat : III b/Asisten Ahli
- i. Jabatan Fungsional Akademik: -
- j. Perguruan Tinggi : Universitas Bengkulu
- k. Alamat : Jl. W.R. Supratman, Kandang Limun Bengkulu, KP. 38371
- l. Telp./Faks. : +62 736 21170 / +6273622105
- m. Alamat Rumah : Jl.W.R.Soepratman Gg. Damai No. 94 RT 029/RW 001,
Kel: Pematang Gubernur, Kec: Muara Bangkahulu. Bengkulu
- n. Telp./Hp. : 081376263649
- o. E-mail : Purgint82@yahoo.com

Pengalaman penelitian

No	Judul Penelitian	Tahun	Pembinbing
1	Pengaruh Inokulasi <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i> pada berbagai tingkat umur terhadap perkembangan penyakit hawar daun bakteri pada tanaman padi (<i>Oryza sativa</i> L.) (Skripsi)	2005	Dr. Ir. Asniwita, Msi. Trias Novita, SP, M.Si
2	Patogenisitas Beberapa Isolat Cendawan Entomopatogen terhadap Rayap Tanah <i>Coptotermes curvignathus</i> Holmgren dan <i>Schedorhinotermes javanicus</i> Kemmer (Isoptera: Rhinotermitidae) (Tesis)	2008	Dr. Ir. Teguh Santoso, DEA Dr. Ir. Idham Sakti harahap, M.Si

Saya menyatakan bahwa semua keterangan dalam Curriculum Vitae ini adalah benar dan apabila terdapat kesalahan, saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

Bengkulu., 3 Desember 2013
Yang bersangkutan

Sempurna Br. Ginting, SP., MSi
NIP. 198205232012122001